

Evaluación de la toma de decisiones por parte de alumnos de primaria en relación a contextos tácticos

David Gutiérrez^{1,*}, Luis Miguel García-López²

¹Facultad de Educación, Universidad de Castilla La-Mancha, España {david.gutierrez@uclm.es}

²Facultad de Educación, Universidad de Castilla La-Mancha, España {luismiguel.garcia@uclm.es}

Recibido el 13 Enero 2012; revisado el 3 Febrero 2012; aceptado el 19 Febrero 2012; publicado el 15 Julio 2012

DOI: 10.7821/naer.1.1.7-12

RESUMEN

El objeto de este estudio era evaluar y entender el conocimiento táctico previo y rendimiento en el juego, así como la relación entre los distintos componentes del rendimiento en el juego, en los juegos de invasión. Los participantes (N = 22; chicas: 13; chicos: 9) eran alumnos de Educación Física (edades: 11-12) con bajos conocimientos sobre juegos de invasión (se seleccionaron entre aquellos que no poseían más experiencia en juegos de invasión que la adquirida en clase de Educación Física). Se grabó en video el rendimiento en el juego, y a partir del análisis observacional se desarrollaron medidas de ejecución motora y componentes cognitivos. La toma de decisiones se midió a dos niveles: a) toma de decisiones restringida a la ejecución de las habilidades técnicas y tácticas; y b) toma de decisiones en la adaptación a los contextos tácticos ofensivos del juego. Los sujetos participaron en un juego genérico de invasión de 4 contra 4, de ocho minutos de duración. El juego se diseñó para ajustarse a las necesidades de desarrollo y al conocimiento previo, por lo cual se redujo al máximo la interferencia entre la capacidad de ejecución motora y el rendimiento en la toma de decisiones. Los resultados mostraron que los alumnos ya tenían un concepto básico de las situaciones ofensivas y defensivas del juego, tanto con balón como sin él. No se observaron diferencias significativas entre aquellas situaciones en que los jugadores habían de penetrar en la defensa y aquellas en las que tenían que mantener la posesión del balón. Los resultados mostraron relaciones significativas entre la toma de decisiones y la ejecución de habilidades en apertura de espacios, entradas, marcaje sin balón y ayudas defensivas. A lo largo del artículo se comentan otras relaciones entre componentes del rendimiento en el juego. Los resultados apoyan la importancia de evaluar el rendimiento en el juego teniendo en cuenta contextos tácticos (Gutiérrez, González, García-López, & Mitchell, 2011), y también apoyan algunos de los principios pedagógicos de los GCA, como el uso de juegos modificados (Oslin & Mitchell, 2006).

PALABRAS CLAVE: MÉTODOS DE EVALUACIÓN; EVALUACIÓN BASADA EN EL RENDIMIENTO; APRENDIZAJE PREVIO; EDUCACIÓN FÍSICA; DEPORTES DE EQUIPO.

1 INTRODUCCIÓN

Durante las últimas décadas se están observando cambios importantes en las teorías sobre el aprendizaje, que han pasado de basarse en el behaviorismo a enmarcarse en el constructivismo, y del aprendizaje asociativo al aprendizaje constructivista. En la enseñanza de juegos, el enfoque tradicional, que sigue siendo el más extendido, es el modelo técnico basado en la adquisición de habilidades aisladas. Sin embargo, y habidos los cambios que se han sucedido en la mayoría de los campos del currículo, incluyendo la Educación Física, este enfoque tradicional debería dejar paso a enfoques basados en el constructivismo, el paradigma ecológico y una perspectiva de aprendizaje situado. Aunque el cambio ya viene algunos años produciéndose, su peso sigue siendo mayor en la literatura publicada que en la práctica real (Robles, Giménez, & Abad, 2011). La metodología de juegos con aprendizaje alternativo ha sido compilada por Oslin y Mitchell (2006) bajo la denominación de “Enfoques Centrados en el Juego” (Game-Centered Approaches; en adelante, GCA). Los GCA comprenden el modelo original y más conocido: Enseñanza de los Juegos para la Comprensión (Teaching Games for Understanding; Bunker & Thorpe, 1982, 1986) y las evoluciones subsiguientes, como el Modelo Táctico de Juego (Tactical Game Model; Griffin, Mitchell, & Oslin, 1997) o el Práctica de Juego (Play Practice; Launder, 2001). La descripción que hacen Oslin y Mitchell (2006) de los GCA es muy similar a la utilizada en España para designar los enfoques alternativos. En España, los GCA se engloban dentro de la etiqueta “Enseñanza Comprensiva del Deporte”.

Los enfoques centrados en el juego contienen rasgos que los hacen superiores al modelo tradicional. Oslin y Mitchell (2006) los resumen en cuatro: (1) a los niños les motivan los juegos; (2) hay una transferencia potencial basada en similitudes tácticas (García-López, Contreras, Penney, & Chandler, 2009); (3) desarrollo del componente de toma de decisiones, y (4) desarrollo de tomadores de decisiones a través de un enfoque basado en la resolución de problemas. Para aprovechar el máximo el potencial formativo de los GCA, es muy importante que se cumplan los siguientes requisitos: 1) evaluación auténtica, 2) progresiones didácticas basadas en aspectos tácticos; y 3) importancia del aprendizaje previo en la selección de contenidos y en el diseño de progresiones. Como se comenta más adelante, la segunda y tercera características no han sido conectadas de forma suficiente en la literatura crítica. Esta

carencia se debe principalmente a la falta de datos empíricos sobre aprendizaje previo sobre los cuales puedan basarse las progresiones de aprendizaje. La finalidad de este artículo es ayudar a solventar dicha limitación.

Frente a los enfoques más tradicionales, en los GCA se le asigna mayor importancia pedagógica al proceso de evaluación. Prueba de la importancia que se concede a la evaluación en los GCA la encontramos en el desarrollo de instrumentos observacionales que permitan evaluar el rendimiento en el juego durante el juego real. Ejemplos de estos instrumentos son los Instrumentos de Evaluación del Rendimiento en el Juego (Game Performance Assessment Instruments, GPAI) (Oslin, Mitchell, & Griffin, 1998), Procedimientos de Evaluación de Deportes de Equipo (Team Sport Assessment Procedures, TSAP) (Gréhaigne, Godbout, & Boutier, 1997) y los diseñados por Blomqvist, Vanttinen, y Luhtanen (2005) o French y Thomas (1987). La mayoría de estos instrumentos se han utilizado tanto en la investigación como en contextos de educación física. A través de ellos, se evalúan por separado los componentes del rendimiento en el juego, la toma de decisiones y la ejecución de destrezas. Dado que los GCA tienen como premisas centrales el componente de toma de decisiones y el juego (Oslin & Mitchell, 2006), este tipo de evaluación aporta a los investigadores y a los docentes información muy útil y valiosa para mejorar el proceso de aprendizaje. En este sentido, cuando el proceso de evaluación enlaza lo que se enseña con la forma en que se enseña, ayuda a regular el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este tipo de evaluación viene conociéndose como “evaluación auténtica” (Mermert & Harvey, 2008).

En el desarrollo del rendimiento deportivo son igual de importantes los componentes cognitivos y motores (French & Thomas, 1987; Griffin, Dodds, Placek, & Tremino, 2001), y por consiguiente deberían tener el mismo peso en el proceso evaluador. Además, estos componentes son muy difíciles de separar durante el desarrollo del juego. Como sugieren Nevett, Rovegno, Babiarz, y McCaughtry (2001), la coordinación motora de un jugador viene dada por factores medioambientales, del entorno y relacionados con la tarea, por lo cual no deberían separarse las destrezas de la táctica. Por consiguiente, en nuestros análisis de destrezas como el pase, apertura de espacios, o marcaje, las denominaremos habilidades técnico-tácticas.

Además, los GCA utilizan características estructurales (reglas, espacio, materiales, etc.) y problemas tácticos para diseñar las progresiones de tareas y aprendizaje. En la literatura se han formulado distintas propuestas para la clasificación de problemas tácticos; probablemente las más extendidas son las formuladas por Griffin, Mitchell, y Oslin (Griffin et al., 1997 para deportes específicos como el fútbol, el baloncesto, etc.; y Mitchell, Oslin, & Griffin, 2003 para categorías de juegos como juegos de invasión, juegos de red, etc.). Estos autores fijan los distintos problemas y objetivos tácticos que guían el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para los juegos de invasión, los objetivos y problemas tácticos propuestos son: (a) dentro de la ofensiva y la anotación: conservar la posesión, penetrar y atacar, y transición; b) dentro de la defensa e impedir la anotación: defender espacios, defender el objetivo, y conseguir la posesión de balón; y (c) dentro del inicio y reinicio del juego: comienzo del juego, reinicio desde la línea lateral y línea de fondo, y reinicio tras violaciones. Otra clasificación de problemas tácticos es la basada en los principios de acción descritos por Bayer (1986). Este estudio considera tres principios de acciones en el ataque (conservar la posesión de balón, penetrar en la defensa, y

atacar el objetivo) y tres en defensa (recuperar la posesión de balón, defender espacios y defender el objetivo). Bayer no describe estos principios de acción como problemas tácticos, sino como contextos de juego. Sin embargo, se han utilizado como problemas tácticos en el diseño de libros de actividades (p. ej. Contreras, García-López, Gutiérrez, del Valle, & Aceña, 2007; Contreras, de la Torre, & Velázquez, 2001) y en trabajos de investigación (p. ej. González, García-López, Gutiérrez, & Contreras, 2010; Gutiérrez et al., 2011).

El tercer requisito que deberían cumplir los GCA para alcanzar un máximo potencial pedagógico es basar las progresiones y tareas de aprendizaje en los conocimientos previos de los discentes. Dado que los alumnos traen un bagaje de experiencias previas y conocimiento a las clases, basan y negocian el significado de la experiencia de aprendizaje sobre sus esquemas preexistentes, revisando y creando su comprensión sobre las anteriores (Applefield, Huber, & Moallem, 2001). Esta cuestión se ha abordado en diversos estudios (p. ej. Nevett et al., 2001, Blomqvist et al., 2005), en la mayoría de los casos utilizando como marco teórico una perspectiva de procesamiento de la información basada en conocimientos.

El presente estudio aspira a aportar información útil para reducir los problemas antes mencionados. Se diseñó y utilizó un instrumento de codificación para evaluar los componentes de toma de decisiones en los dos niveles descritos. Por tanto, el objetivo de este estudio es doble: por una parte, diseñar e implementar un enfoque de “contexto de juego” para evaluar los componentes del rendimiento del juego; y por otra, con ello aportar información que pueda servir para diseñar progresiones de aprendizaje adecuadas conectadas a enfoques de enseñanza táctica.

2 METODOLOGÍA

2.1 Participantes y procedimiento

La presente investigación se ha realizado en el marco de un proyecto de colaboración entre la Universidad de Castilla-La Mancha y la consejería regional de educación. La muestra incluía 22 alumnos de educación física de primaria (chicas: 13; chicos: 9; edades: 11-12 años). Los participantes fueron seleccionados entre alumnos que carecían de entrenamiento formal en juegos de invasión y sin experiencia alguna en competiciones oficiales. Se evaluó a los participantes mediante un juego de invasión de 4 contra cuatro, en el que se redujeron al máximo los requisitos en cuanto a técnica y reglas. El formato del juego se seleccionó en base a las capacidades de desarrollo y experiencia previa, de forma que los alumnos pudieran alcanzar el máximo rendimiento en el componente de toma de decisiones. La selección del número de jugadores por equipo se basó en la propuesta formulada por Mitchell et al. (2003).

El diseño del juego de invasión modificado se inspiró en los utilizados en estudios similares realizados en contextos educativos (Contreras, García-López, & Cervelló, 2005; Blomqvist et al., 2005; Nevett et al., 2001). Todos los partidos duraron 8 minutos y de dividieron en dos partes. Asimismo, todos los partidos se grabaron con una cámara de vídeo situada detrás y por encima de la pista, y se analizaron posteriormente utilizando la herramienta de evaluación de rendimiento en el juego G-PET (Game Performance Evaluation Tool).

2.2 Instrumento de codificación: G-PET (Game Performance Evaluation Tool)

Se utilizó un instrumento de codificación para examinar los componentes de rendimiento en el juego y las características del desarrollo del juego. El diseño para el G-PET (Gutiérrez, 2008) se basó en los instrumentos diseñados por French y Thomas (1987) y Nevett et al. (2001). Las variaciones más significativas respecto de tales instrumentos fueron el análisis de acciones defensivas y la adaptación al contexto táctico. La fiabilidad del instrumento se estableció mediante procedimientos de prueba-reprueba, con coeficientes de correlación superiores a 0,80. Las correlaciones intra- e interobservador entre los observadores en todas las categorías estuvieron comprendidas entre 0,77 y 1,00.

En cada ejecución, se evaluó la ejecución de destrezas como exitosa (1) o no exitosa (0). La toma de decisiones se analizó a dos niveles. En ambos, la toma de decisión correcta se codificó como (1), y la incorrecta como (0). El primer nivel evaluaba la toma de decisiones en relación a la ejecución de una destreza o movimiento determinado (por ejemplo, una toma de decisión correcta (1) sería pasar el balón a un compañero desmarcado, y una decisión incorrecta (0) sería moverse para desmarcarse hacia un espacio en que se encuentra un contrincante). El segundo nivel analizaba la adaptación al contexto táctico mediante la evaluación de la intención táctica de los jugadores respecto del contexto táctico en que se encontraba cada acción. Este nivel se estableció solo para acciones ofensivas. Basándose en los principios de acción de Bayer (1986), el G-PET incluye tres contextos tácticos ofensivos: conservar la posesión de balón (1A), penetrar en la defensa (2A), y atacar el objetivo (3A). A efectos de codificación, los contextos tácticos de etiquetaron como 1A, 2A o 3A, respectivamente.

Cuando se analizaba una acción, primero los investigadores evaluaban en qué contexto táctico tenía lugar la acción, o el principio situado (podía codificarse como 1A 2A o 3A y escribirse en primer lugar), y a continuación evaluaban la intención del jugador o el principio aplicado (podía codificarse también como 1A, 2A o 3A y escribirse en segundo lugar). Cuando concuerdan el principio situado y el principio aplicado, la adaptación al contexto táctico es la correcta. Un ejemplo de adaptación correcta al contexto táctico sería el siguiente: el jugador está tratando de conservar la posesión (pasando o conduciendo el balón) en un contexto de conservar la posesión de balón. Esta acción se codificaba como 1A1A. Ejemplo de adaptación incorrecta sería el siguiente: el jugador está intentando atacar el objetivo (mediante el tiro) en un contexto de penetrar en la defensa. Esta segunda acción (2A3A) se codificaba como incorrecta. Las acciones en las que el jugador no mostraba ni intención táctica ni participación en el juego también se codificaban como incorrectas. Este comportamiento se etiquetó como de “jugador-observador”.

La Tabla 1 resume y describe las categorías de codificación. En las habilidades técnico-tácticas que figuran en la columna de la izquierda se evalúan tanto la toma de decisiones de primer nivel y la ejecución de destrezas. Estas variables se presentan a través de roles en el juego. Para poder comparar de forma más clara los distintos aspectos del juego, las variables relacionadas con las habilidades técnico-tácticas se agruparon en variables globales (defensa; ataque; con balón; y sin balón). La segunda columna incluye variables relacionadas con el segundo nivel de toma de decisiones: la adaptación al contexto táctico. El rendimiento en la adaptación al contexto táctico se agrupó en una variable única (rendimiento en la adaptación al contexto

global) y también se analizó mediante los tres contextos tácticos ofensivos mencionados.

Tabla 1. Descripción de las variables dependientes para la medida de toma de decisiones

Ejecución de destrezas y Toma de Decisiones de Nivel 1: selección de destrezas técnico-tácticas	Toma de Decisiones de Nivel 2: Adaptación al contexto táctico
Atacante con balón Pase Tiro Conducción	Rendimiento en la adaptación al contexto global (Eficiencia global durante la totalidad del juego en la adaptación de las acciones al contexto táctico)
Atacante sin balón Desmarque	1A1A. Rendimiento en la adaptación al contexto táctico para contextos de conservar la posesión (eficiencia en la selección de acciones para conservar el balón cuando el contexto táctico está codificado como “contexto de conservar la posesión de balón”)
Defensor con balón Marcaje (con balón) Tiro bloqueado Entrada Ayudas defensivas (con balón)	2A2A. Rendimiento en la adaptación al contexto táctico para contextos de penetrar en la defensa (eficiencia en la selección de acciones para penetrar en la defensa cuando el contexto táctico está codificado como “penetrar en la defensa”)
Defensor sin balón Marcaje (sin balón) Intercepción Ayudas defensivas (sin balón)	3A3A. Rendimiento en la adaptación al contexto táctico para contextos de atacar el objetivo (eficiencia en seleccionar acciones para intentar anotar cuando el contexto táctico está codificado como “contexto de atacar el objetivo”)
Variables globales Defensa/ataque Con balón / sin balón	Jugador observador (se codifica un jugador como “jugador observador” cuando no muestra intención táctica ni participación en el juego)

A efectos de codificación, el tiempo de juego se dividió en unidades de acción con toma de decisiones (Nevett et al., 2001). El final de una unidad con toma de decisión se daba en las siguientes condiciones: (a) después de cuatro segundos de acción; (b) cuando el jugador ejecutaba una destreza técnico-táctica distinta; o (c) cuando cambiaba el contexto táctico ofensivo.

2.3 Análisis estadístico

Se calculó la media y la desviación típica para cada variable. La prueba Kolmogorov-Smirnov de asunción de normalidad y la prueba Levene de homogeneidad de varianza o homocedasticidad mostraron que la muestra no cumplía con estas asunciones para todas las variables del estudio. Por tanto, y dado el tamaño reducido de la muestra, se realizó la prueba U de Mann-Whitney para analizar las diferencias entre las dos muestras. Se aplicó la prueba de Wilcoxon para las dos muestras dependientes. Finalmente, se estudió las relaciones entre la toma de decisiones y ejecución de destrezas mediante el coeficiente de correlación de Pearson (Vincent, 2005).

3 RESULTADOS

Los resultados se presentan en tres apartados. En un primer apartado, nos centraremos en las magnitudes descriptivas del rendimiento en el juego. El segundo apartado incluirá cuatro análisis de datos intragrupo: (a) comparación de rendimiento en

Tabla 2. Porcentajes de eficiencia en las variables del rendimiento en el juego

Variable	M		SD	
Adaptación al contexto táctico				
Rendimiento en la adaptación al contexto táctico para contexto de conservar la posesión de balón (1A1A)	62.97		17.15	
Rendimiento en la adaptación al contexto táctico para contexto de penetrar en la defensa (2A2A)	70.08		18.13	
Rendimiento en la adaptación al contexto táctico para atacar el objetivo (3A3A)	55.41		39.03	
Rendimiento en la adaptación al contexto global	66.81		11.08	
Jugador-observador (% de unidades de toma de decisiones)	5.42		7.39	
Destrezas técnico-tácticas	Ejecución de destrezas		Toma de decisiones	
	M	SD	M	SD
Atacante con balón				
Control	88.49	20.27		
Pase	70.87	28.80	83.50	22.04
Pase 1A	64.77	39.26	79.22	26.11
Pase 2A	67.78	38.55	90.55	16.92
Conducción	89.41	13.97	49.42	25.91
Conducción 1A	90.48	14.11	72.96	31.54
Conducción 2A	92.11	25.69	39.78	35.86
Tiro	83.12	20.80	93.12	13.70
Atacante sin balón				
Desmarque	59.72	18.14	71.54	15.57
Desmarque 1A	57.50	32.01	66.61	24.79
Desmarque 2A	58.91	22.30	72.39	19.03
Defensor con balón				
Marcaje (con balón)	29.79	17.04	62.27	24.55
Tiro bloqueado	43.75	40.29	94.16	15.05
Entrada	50	50	55	49.72
Ayuda defensiva (con balón)	71.42	48.79	85.71	37.79
Defensor sin balón				
Marcaje (sin balón)	31.05	19.05	44.41	23.80
Intercepción	71.66	37.60	92.42	17.26
Ayuda defensiva (sin balón)	48.14	24.95	64.92	20.21
Variables globales				
Ataque	76.40	10.57	74.71	11.43
Defensa	51.15	8.04	71.44	8.41
Con balón	64.90	9.35	75.63	9.20
Sin balón	52.34	11.28	67.39	12.96

adaptación al contexto táctico; (b) comparación de rendimiento en destrezas ofensivas (pase, conducción y desmarque) en distintos contextos tácticos; (c) estudio de la correlación entre toma de decisiones y ejecución de destrezas; y (d) comparación entre variables globales: ataque/defensa; con balón/sin balón.

3.1 Indicadores descriptivos del rendimiento en el juego

Los indicadores descriptivos del rendimiento en el juego se muestran en la Tabla 2.

Rendimiento en la adaptación al contexto táctico. Los participantes obtuvieron un rendimiento global de adaptación al contexto de 62.97% ($SD = 17.15$) de decisiones correctas. El

contexto en que los participantes obtuvieron un mejor rendimiento fue en el de penetrar en la defensa ($M = 70.08$, $SD = 18.13$), mientras que el rendimiento más bajo se dio en (55.41, $SD = 39.03$). Los participantes no mostraron intención táctica ni participación en el juego (jugadores-observadores) en un 5,72% de las unidades de toma de decisiones.

Destrezas técnico-tácticas ofensivas. En las variables de toma de decisiones, las puntuaciones más altas se obtuvieron en el pase ($M = 83.5$, $SD = 22.04$) y en el tiro ($M = 93.1$, $SD = 13.70$), mientras que el resultado más bajo se dio en la conducción ($M = 49.42$, $SD = 25.91$). En la ejecución de destrezas, las puntuaciones más altas se dieron en el control ($M = 88.49$, $SD = 20.27$), y en la conducción ($M = 89.41$, $SD = 13.97$). Los

resultados más bajos en la ejecución de destreza se obtuvieron en el desmarque ($M = 59.72$, $SD = 18.14$).

Destrezas técnico-tácticas defensivas. En las variables de toma de decisiones, las puntuaciones más altas se obtuvieron en bloqueo ($M = 94.16$, $SD = 15.05$) e intercepciones ($M = 92.4$, $SD = 17.26$). Se obtuvieron puntuaciones muy bajas en la ejecución de habilidades de marcaje, tanto con balón ($M = 29.79$, $SD = 17.04$) como sin balón ($M = 31.05$, $SD = 19.05$).

3.2 Análisis intragrupo

Comparación de rendimientos en adaptación a contexto táctico. No se observaron diferencias significativas en el rendimiento de adaptación a contextos tácticos para contextos de conservar la posesión, penetrar en la defensa y atacar el objetivo.

Comparación de rendimiento en toma de decisiones y ejecución motora de destrezas técnico-tácticas ofensivas (pase, conducción y desmarque) en distintos contextos tácticos (contextos de conservar la posesión y penetrar en la defensa). La eficiencia de rendimiento en el juego en el pase, conducción y desmarque se analizaron separadamente en un contexto de conservar la posesión de balón y en uno de penetrar en la defensa. Al comparar las dos puntuaciones, sólo se observaron diferencias significativas (a nivel de $p < .05$) en la toma de decisiones sobre conducción, donde los participantes mostraron un rendimiento significativamente mejor en el contexto de conservar la posesión de balón.

Estudio de la correlación entre toma de decisiones y ejecución de destrezas. Se observó una correlación significativa entre toma de decisiones y ejecución motora (a nivel de $p < .01$) en una sola destreza técnico-táctica ofensiva (desmarque) y tres destrezas defensivas (robo de balón, marcaje sin balón y ayudas defensivas por parte del defensor sin balón).

Comparación entre variables globales: ataque/defensa; con balón sin balón. Los participantes mostraron un rendimiento significativamente mejor en las destrezas con balón. Estas diferencias se encontraron en el nivel de $p < .05$ en la zona de decisiones, y $p < .01$ en ejecución de destreza. Los alumnos tenían mejor rendimiento tanto en toma de decisiones como en ejecución de destrezas cuando estaban atacando, aunque estas diferencias sólo eran significativas estadísticamente en la capacidad de ejecución de destrezas ($p < .01$). Por tanto, los participantes encontraron mayor dificultad en la realización de acciones defensivas que en las ofensivas, especialmente en lo relativo a ejecución de destrezas.

4 ANÁLISIS DE RESULTADOS

El objeto de nuestro estudio era evaluar y comprender el conocimiento procedimental previo en los alumnos de sexto curso sin formación previa en juegos de invasión, así como la relación entre los distintos componentes del rendimiento en el juego en juegos de invasión.

Los resultados mostraron que los alumnos de sexto curso obtuvieron los mejores rendimientos en adaptación al contexto táctico en contextos de penetrar en la defensa, y los más bajos en contextos de atacar el objetivo. Ello significa que los alumnos decidían mejor en situaciones en las que la mejor opción era progresar hacia el objetivo, ya fuera mediante pase o mediante conducción. Este resultado coincide parcialmente con los presentados por Gutiérrez, García-López, González, y Contreras (2008). En aquel estudio, alumnos de Educación Física de secundaria (de 13-14) años, en un juego de invasión modificado de 5 contra 5, consiguieron mejores resultados de adaptación en un contexto de penetrar en la defensa que en un contexto de

conservar la posesión de balón, pero el mejor rendimiento en adaptación al contexto fue en contextos de atacar el objetivo. Estos resultados también coinciden parcialmente por los logrados por González et al. (2010) en el rendimiento de adaptación al contexto mostrado por jugadores de fútbol de la misma edad que los participantes en este estudio. Los participantes en ambos estudios mostraron sus mejores rendimientos en contextos de penetrar en la defensa, y los rendimientos más bajos en contextos de atacar el objetivo, aunque los jugadores de fútbol tuvieron mejores puntuaciones que los alumnos de educación física en todos los contextos tácticos (puede obtenerse más información sobre la comparación entre estos dos estudios en Gutiérrez et al., 2011).

Las puntuaciones de los participantes en las habilidades técnico-tácticas fueron bastante contradictorias, tanto en la comparación entre distintas destrezas técnico-tácticas, como en la comparación entre el rendimiento en toma de decisiones y ejecución dentro de la misma destreza técnico-táctica. En la mayoría de las variables los participantes tuvieron mejores puntuaciones en la toma de decisiones que en la ejecución de destrezas. Las mejores puntuaciones se obtuvieron en bloqueos e intercepciones, ambas en el componente de toma de decisiones. Estas dos habilidades técnico-tácticas están estrechamente relacionadas, tanto desde el punto de vista técnico como del táctico. Por tanto, la similitud en las puntuaciones apoya la idea de que se produce transferencia. Las mayores diferencias entre la toma de decisiones y la ejecución de las habilidades se observaron en el marcaje y el bloqueo. La única excepción fue el movimiento con balón, donde la ejecución de los participantes fue mucho mejor que su toma de decisiones. El éxito de ejecución de destrezas en habilidades técnico-tácticas, como el bloqueo y el marcaje, depende en gran medida del rendimiento del adversario. Por tanto, el origen de estas diferencias podría encontrarse en la naturaleza relacional de las destrezas técnico-tácticas (Gutiérrez, García-López, & Contreras, 2009; MacPhail, Kirk, & Griffin, 2008). Por otra parte, el éxito de la conducción venía facilitado por las reglas, puesto que no existían reglas, por ejemplo, contra los dobles, y no se permitía el contacto físico. En este sentido, parece que la toma de decisiones está más condicionada que la ejecución de destrezas por los rasgos estructurales del juego, como los oponentes o las propias reglas. Esto es acorde con la idea de la importancia de utilizar juegos modificados en la enseñanza de juegos, apoyada por los GCA (Mermert & Harvey, 2010; Oslin & Mitchell, 2006; Serra, J., García-López, L. M., & Sánchez-Mora, 2011).

Los alumnos alcanzaron el mejor rendimiento, tanto en la toma de decisiones como en la ejecución de destrezas, en acciones del juego ofensivas y con balón. Similares fueron los resultados obtenidos por Blomqvist et al. (2005), que consideran que estos resultados se deben a que “la formación en contextos de educación física se centra principalmente en la ejecución de destrezas motoras, y por ello, las destrezas de toma de decisiones con balón de los alumnos son más refinadas” (2005, p. 117; la traducción es nuestra).

Cuando se compara el rendimiento en toma de decisiones y en ejecución motora de las destrezas técnico-tácticas en distintos contextos tácticos, los participantes sólo mostraron un rendimiento distinto en la conducción. En esta variable los participantes decidían mejor en un contexto de conservar la posesión de balón que en un contexto de penetrar en la defensa. Estos resultados indican que, cuando los jugadores estaban presionados, ejecutaron esta destreza de forma adecuada, y cuando tenían que utilizarla para penetrar en la defensa no

tomaron la decisión correcta. Es más, en contextos de penetrar en la defensa mostraron mucha mayor eficacia en el pase (90,55%), que cuando decidían conducir el balón (39,78%). Los resultados muestran que el contexto táctico en que tiene lugar la acción es importante en la ejecución de la destreza técnico-táctica, y que los contextos tácticos tienen una mayor influencia sobre el componente de toma de decisiones.

Los resultados son también coherentes con estudios previos que utilizaron el enfoque del contexto táctico para evaluar el rendimiento en el juego (p. ej. Gonzalez et al., 2010; Gutiérrez et al., 2011).

La alta correlación que se observa entre la ejecución y la toma de decisiones, junto a los bajos niveles de eficiencia en la ejecución, muestran la necesidad de utilizar los juegos modificados como recurso didáctico. Estos resultados también prueban que es adecuado proponer situaciones de aprendizaje globales, como se recomienda en los GCA (Memmert & Harvey, 2010; Oslin & Mitchell, 2006).

Blomqvist et al. (2005) reconocen dos limitaciones en su estudio: en primer lugar, la heterogeneidad en las destrezas de los participantes; en segundo, el hecho de que el estudio solo se realizó con chicos. Hemos intentado superar estas limitaciones seleccionando chicas y chicos, además de mediante el uso de un cuestionario sobre experiencia previa, de forma que no se evaluara a sujetos con destreza muy alta. Sin embargo, en la mayoría de las variables se observaron valores altos de desviación típica, lo cual muestra que también los participantes en nuestro estudio adolecían de heterogeneidad de destrezas. A fin de conocer la naturaleza de estas diferencias individuales, es preciso seguir investigando en la línea abierta por MacPhail et al. (2008) y Rovegno, Nevett, Brock, y Babiarz (2001), que aplicaron un enfoque situado para evaluar la influencia de la dimensión social interactiva en la enseñanza y aprendizaje de juegos de invasión.

REFERENCIAS

- Applefield, J., Huber, R., & Moallem, M. (2001). Constructivism in theory and practice: Toward a better understanding. *High School Journal*, 84(2), 35-53. Retrieved from <http://www.jstor.org/pss/40364404>
- Bayer, C. (1986). *La enseñanza de los juegos deportivos colectivos*. Barcelona: Hispano Europea.
- Blomqvist, M., Vanttinen, T., & Luhtanen, P. (2005). Assessment of secondary school students' decision-making and game-play ability in soccer. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 10(2), 107-119. doi: 10.1080/17408980500104992
- Bunker, D., & Thorpe, R. (1982). Model for the teaching of games in secondary schools. *Bulletin of Physical Education*, 18(1), 5-8.
- Bunker, D., & Thorpe, R. (1986). Is there a need to reflect on our games teaching? In R. Thorpe, R. Bunker & L. Almond (Eds.), *Rethinking games teaching* (pp. 25-34). Loughborough: Dept. of Physical Education and Sports Science.
- Contreras, O. R., García-López, L. M., & Cervelló, E. (2005). Transfer of tactical knowledge: From invasion games to floorball. *Journal of Human Movement Studies*, 49, 193-213.
- Contreras, O. R., García-López, L. M., Gutiérrez, D., Del Valle, S., & Aceña, R. M. (2007). *Iniciación a los deportes de raqueta. La enseñanza de los deportes de red y muro desde un enfoque constructivista*. Barcelona: Paidotribo.
- Contreras, O. R., De la Torre, E., & Velázquez, R. (2001). *Iniciación Deportiva*. Madrid: Síntesis.
- French, K. E., & Thomas, J. R. (1987). The Relation of Knowledge Development to Children's Basketball Performance. *Journal of Sport Psychology*, 9(1), 15-32.
- García-López, L. M., Contreras, O. R., Penney, D., & Chandler, T. J. L. (2009). The role of transfer in games teaching: Implications in the development of the sports curriculum. *European Physical Education Review*, 15(1), 47-63. doi: 10.1177/1356336X09105211
- González, S., García-López, L. M., Gutiérrez, D., & Contreras, O. R. (2010). Estudio descriptivo sobre el desarrollo táctico y la toma de decisiones en jóvenes jugadores de fútbol (12 años). [Tactical awareness and decision making in youth soccer players (12 years): A descriptive study]. *Infancia & Aprendizaje*, 33(4), 489-501.
- Gréhaigne, J. F., Godbout, P., & Boutier, D. (1997). Performance Assessment in Team Sports. *Journal of Teaching in Physical Education*, 16(4), 500-516. doi: 10.1177/0163278704267044
- Griffin, L., Mitchell, S., & Oslin, J. (1997). *Teaching sport concepts and skills: A tactical games approach*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Griffin, L. L., Dodds, P., Placek, J. H., & Tremino, F. (2001). Middle School Students' Conceptions of Soccer: Their Solutions to Tactical Problems. *Journal of Teaching in Physical Education*, 20(4), 314-323.
- Gutiérrez, D., González, S., García-López, L. M., & Mitchell, S. (2011). Differences in decision-making development between expert and novice invasion game players. *Perceptual and Motor Skills*, 112(3), 871-888.
- Gutiérrez, D. (2008). *Desarrollo del pensamiento táctico en edad escolar* [Development of tactical knowledge during scholar age] (Unpublished Ph.D.). University of Castilla-La Mancha, Ciudad Real.
- Gutiérrez, D., García-López, L. M., & Contreras, O. R. (2009, May). Relational nature of skills in invasion games. *AIESEP International Seminar*. Besançon, France.
- Gutiérrez, D., García-López, L. M., González, S., & Contreras, O. R. (2008, abril). *Rendimiento de juego de alumnos de segundo de Educación Secundaria en un juego de invasión 5 versus 5*. Paper presented at the IV Congreso Internacional y XXV Nacional de Educación Física, Córdoba. Retrieved from <http://www.uco.es/IVCongresoInternacionalEducacionFisica/congresos/Documentos/001-203-517-004-001.html>
- Lauder, A. G. (2001). Field invasion games. In Author, *Play practice: the games approach to teaching and coaching sports* (pp. 91-112). Ed: Champaign, IL: Human Kinetics.
- MacPhail, A., Kirk, D., & Griffin, L. (2008). Throwing and Catching as Relational Skills in Game Play: Situated Learning in a Modified Game Unit. *Journal of Teaching in Physical Education*, 27(1), 100-115.
- Memmert, D., & Harvey, S. (2008). The Game Performance Assessment Instrument (GPAI): Some Concerns and Solutions for Further Development. *Journal of Teaching in Physical Education*, 27(2), 220-240. Retrieved from <http://journals.humankinetics.com/AcuCustom/SiteName/Documents/DocumentItem/15646.pdf>
- Memmert, D., & Harvey, S. (2010). Identification of non-specific tactical tasks in invasion games. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 15(3), 287-305. doi: 10.1080/17408980903273121
- Mitchell, S. A., Oslin, J. L., & Griffin, L. L. (2003). *Sport Foundations for Elementary Physical Education. A Tactical Games Approach*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Nevett, M., Rovegno, I., Babiarz, M., & McCaughy, N. (2001). Changes in basic tactics and motor skills in an invasion-type game after a 12-lesson unit of instruction. *Journal of Teaching in Physical Education*, 20(4), 353-369.
- Oslin, J. L., & Mitchell, S. A. (2006). Game-centered approaches to teaching physical education. In M. O'Sullivan, D. Kirk, & D. Macdonald (Eds.), *Handbook of Physical Education* (pp. 627-650). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Oslin, J. L., Mitchell, S. A., & Griffin, L. L. (1998). The game performance assessment instrument (GPAI): Development and preliminary validation. *Journal of Teaching in Physical Education*, 17(2), 231-243. Retrieved from <http://journals.humankinetics.com/AcuCustom/SiteName/Documents/DocumentItem/9810.pdf>
- Robles, J., Giménez, F. J., & Abad, M. T. (2011). Metodología utilizada en la enseñanza de los contenidos deportivos durante la E.S.O. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 10(41), 35-57. Retrieved from <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista41/artmetodologia201.pdf>
- Rovegno, I., Nevett, M., Brock, S., & Babiarz, M. (2001). Teaching and learning invasion-game tactics in 4th grade: Introduction and theoretical perspective. *Journal of Teaching in Physical Education*, 20(4), 341-351.

- Serra, J., García-López, L. M., & Sánchez-Mora, D. (2011). El juego modificado, recurso metodológico en el fútbol de iniciación. *Retos: Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 20, 37-42. Retrieved from http://www.retos.org/numero_20/RETOS%2020%2037-42.pdf
- Vincent, W. (2005). *Statistics in Kinesiology* (3rd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.